

# 桃園大圳8-11號池改善工程

## 規劃設計階段第一級生態檢核報告書



主辦機關：農業部農田水利署桃園管理處

執行單位：觀察家生態顧問有限公司

中華民國 114 年 5 月

農業部農田水利署工程生態檢核自評表

生態檢核-總表		■第一級生態檢核		填寫單位
		□第二級生態檢核		主辦機關/生態團隊
工程基本資料	工程名稱	桃園大圳 8-11 號池改善工程		主辦機關 農田水利署桃園管理處
	工程預計期程	114 年 09 月 01 日~115 年 01 月 31 日		設計單位 農田水利署桃園管理處
	基地位置	桃園市觀音區 起點 X:266117 Y:2767513 訖點 X:265882 Y:2767635		監造單位 農田水利署桃園管理處
	工程目的	桃園大圳 8-11 號池 0+000~0+500 段主體因原有土堤已部份崩落，恐有影響貯水與輸水之安全性，據以編列本預算改善上述情況。		
	工程類型	□灌溉圳路 □農田排水■水利設施 <u>埤塘內面工</u> □其他_____		
	工程概要	桃園大圳 8-11 號池既有內面工改善：500 M(0k+000~0k+500)		
	預期效益	蓄水面積 10.41 公頃，蓄水量 253,655 立方公尺，灌溉面積 94 公頃		
	工程預算	7,753 千元		
階段	項目	評估內容	檢核事項	附表
規劃設計階段	專業參與	生態背景及工程專業團隊	A. 是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊？ ■是：本案農田水利署桃園管理處為主辦機關兼設計單位；觀察家生態顧問有限公司執行生態檢核，詳細人員資料請參閱表 D-1。 □否	D-1
	基本資料蒐集調查	生態環境及議題	1. 是否具體調查掌握自然及生態環境資料？ ■是：透過文獻回顧、套疊國內生態資料庫與相關圖資、現場勘查及民眾參與意見蒐集，並依據工程影響範圍及影響棲地類型，將工程執行期間(114年9月-115年2月)可能利用埤塘及人工堤防及護岸之物種列為關注物種，如下所列： (1) 雁鴨科、鷗科、鸕鶿科及鷓鴣科等水棲型且具有遷徙性鳥類 (2) 喜築巢於埤塘池邊既有陡峭土質岸坡的原生種鳥類翠鳥 (3) 喜棲息泥質環境且被紅皮書列為國家瀕危類別的中華鱉 (4) 躲藏空間需求較高的常見原生種淡水蝦日本沼蝦 (5) 水生植物或濱溪植被依賴性高的原生種蜻蜓彩裳蜻蜓 □否 2. 是否確認工程範圍及週邊環境之生態議題與生態保全對象？ ■是：透過生態文獻資料蒐集以及套疊法定自然保護(留)區圖資及特有生物研究保育中心生物多樣性圖資，本工程涉及「國際級及國家級重要濕地」生態敏感區位，工程應注意「減少工程對既有棲地及野生動物的擾動」及「避免影響完工後野生動物回復使用意願」等原則。 □否	D-2 D-3 D-5

<p>生態保育 對策</p>	<p>調查評析、 生態保育方 案</p>	<p>1. 是否根據生態調查評析結果，研擬符合迴避、縮小、減輕及補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案？</p> <p>■是</p> <p>本案依循生態調查評析結果擬定7項生態保育對策及6項施工管理建議，內容如下所列：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 生態保育對策                     <ol style="list-style-type: none"> <li>1. [迴避]避免於冬候鳥度冬期(10月-2月)擾動埤塘，避免影響其棲息與覓食環境品質，甚至降低冬候鳥來台度冬的意願。</li> <li>2. [迴避]工程執行期間，工程機具與施工人員皆應迴避先驅林。</li> <li>3. [迴避]保留埤塘內既有土坡，提供既有野生動物利用。</li> <li>4. [減輕]施工期間若有原生水域生物攔淺受困於呆水區應協助脫困。</li> <li>5. [減輕]施工前將埤塘內外來入侵種水域生物妥適處理，避免其擴散至其他水圳路。</li> <li>6. [減輕]埤塘內面工採多孔隙工法，提供埤塘內體型較小或躲藏空間需求較高之原生水域生物利用，並補植原生且適生水生植物，供蜻蜓目繁殖及覓食利用。</li> <li>7. [減輕]既有側溝增設動物逃生坡道，提供尚未有飛行能力之雛鳥或兩棲爬行類等野生動物意外掉落可自行逃脫。</li> </ol> </li> <li>· 施工管理                     <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 工程開工前辦理教育訓練宣導，確認施工相關人員皆瞭解本案之生態保育措施及施工管理內容。</li> <li>2. 工程影響範圍以對生態最小擾動為原則。</li> <li>3. 假設工程(如施工便道、工程出入口及工程暫置區)優先使用既有建成地區。</li> <li>4. 施工時間以以日出前日落後不施工為主要原則。</li> <li>5. 廢水、垃圾及廚餘應集中處理，不可隨意棄置。</li> <li>6. 不餵食、捕捉及驚擾工區周圍野生及流浪動物。</li> </ol> </li> </ul> <p>□否</p>	<p>D-6</p>
<p>民眾參與</p>	<p>規劃說明會</p>	<p>1. 是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾及關心相關議題之民間團體辦理規劃說明會，蒐集整合並溝通相關意見？</p> <p>■是：本案於114年05月09日辦理規劃設計階段民眾參與說明會，與會單位包括主辦機關(桃園管理處)、利害關係人(草漯工作站)、設計單位(桃園管理處)、民間團體(桃園野鳥學會)及生態檢核團隊(觀察家生態顧問有限公司，會議記錄請參閱表D-4。</p> <p>□否</p>	<p>D-4</p>

<p>設計成果</p>	<p>生態保育措施及工程方案</p>	<p>1. 是否根據生態評析成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員之意見往復確認可行性後，完成細部設計。</p> <p>■是：本案由桃園管理處、草漯工作站及觀察家生態顧問有限公司(生態團隊)共同確認本案可行之生態保育措施(如下所列)，由桃園管理處(設計單位)將其納入工程設計圖說及編列相對應之費用，以利施工廠商執行。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>[迴避]本工程執行期間，鄰近埤塘避免不必要的工程擾動，且工程迴避桃園大圳8-11號池進水口與給水塔以東之區域，提供水棲型鳥類及既有水域生物使用。</li> <li>[迴避]保留0k+500~0k+750既有護岸(近堤頂為自然土堤；臨水面則為砌石)，提供既有野生動物利用。</li> <li>[迴避]工程執行期間，工程機具、假設工程及施工人員作業皆迴避0k+000~0k+300及0k+750~1k+300外側先驅林範圍。</li> <li>[減輕]工程若遇可能影響工程之既有喬木，且工程需求無法迴避，則應依「桃園市樹木修剪維護作業參考原則」提前辦理修枝，避免將既有喬木直接斷頭。</li> <li>[減輕]工程保留計畫內面工上頂樑以上之原有土堤範圍，內面工則採雙層方式施作，上層為混凝土漿砌石(斜度1:0.5)；下層為空心磚交錯方式砌疊(斜度1:1)，提供埤塘內體型較小或有躲藏天敵需求之水域生物利用。</li> <li>[減輕]採補作業若遇紅鰭鮒等原生魚類，將其移置至進水口與給水塔以東之呆水區或鄰近埤塘，不可將其棄之於岸邊。</li> <li>[減輕]施工前將埤塘內外來入侵種水域生物妥適處理，避免其擴散至其他水圳。</li> <li>[減輕]施工計劃書應納入生態異常狀況處理流程，若於施工期間遇保育類鳥類停棲於工區範圍內，應立即啟動生態異常狀況處理流程，確認工程是否影響，是否需啟動相關保育措施。</li> </ol> <p>□否</p>	<p>D-6</p>
<p>資訊公開</p>	<p>設計資訊公開</p>	<p>1. 是否主動將規劃內容、生態保育措施、工程內容等設計成果資訊公開？</p> <p>■是：生態檢核資料已公開於農業部農田水利署桃園管理處網站(<a href="https://www.iatyu.nat.gov.tw/operations/Articles?a=18832">https://www.iatyu.nat.gov.tw/operations/Articles?a=18832</a>)</p> <p>□否</p>	<p>D-1 D-2 D-3 D-4 D-5 D-6</p>
<p>填表人</p>	<p>陳 (農田水利署桃園管理處/管理員) 陳 (觀察家生態顧問有限公司/研究員)</p>	<p>單位主管核定</p>	

備註：本表由主辦生態團隊填寫，主辦機關提供工程基本資料。

<b>生態檢核分級表</b>			填寫單位 生態團隊
工程或計畫名稱	桃園大圳 8-11 號池改善工程	工程編號	-
執行機關	農田水利署桃園管理處	承包廠商	農田水利署桃園管理處
填表人員 (單位/職稱)	陳■■■(觀察家生態顧問有限公司/研究員)	填表日期	114 年 04 月 10 日
生態檢核分級	<p>符合下列情形之一者，應確認是否涉及生態環境保育議題：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> 原構造物範圍內之整建或改善之工程。</li> <li><input type="checkbox"/> 已開發場所之工程。</li> <li><input type="checkbox"/> 道路鋪面及其附屬設施維護改善工程</li> <li><input type="checkbox"/> 水井工程</li> <li><input type="checkbox"/> 農田水利設施新建工程。</li> <li><input type="checkbox"/> 學術研究單位及生態保育團體關注之區域</li> <li><input type="checkbox"/> 受本署補助比率逾工程建造經費 50%之新建工程。</li> <li><input type="checkbox"/> 經上級機關評估特別需要並通知者。</li> </ul> <p>生態檢核分級評估：</p> <p>1. 是否位於生態敏感區？</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> 是：(如涉及<u>墾丁國家公園、龍鑾潭國家重要濕地等</u>)，須辦理第一級生態檢核作業</li> <li><input type="checkbox"/> 否(請續填第 2 項)</li> </ul> <p>2. 是否有關注物種或關注棲地？</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 是：(如涉及<u>保育類食蟹獾、瀕危魚類菊池氏細鯽等</u>) (請填第 4 項)</li> <li><input type="checkbox"/> 否(請續填第 3 項)</li> </ul> <p>3. 當地是否有生態相關議題？</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 是，請續填第 4 項</li> <li>關注議題：<input type="checkbox"/> 在地居民，關注原因：_____。</li> <li><input type="checkbox"/> NGO 團體、學術研究團體，關注原因：_____。</li> <li><input type="checkbox"/> 蒐集生態相關文獻，關注原因：_____。</li> <li><input type="checkbox"/> 否，經主辦機關自評無涉及生態環境保育議題，且經上級機關審查確認，無須辦理生態檢核作業，請勾選無須辦理生態檢核作業。</li> </ul> <p>4. 工程採購金額是否 <math>\geq 2</math> 千萬元？</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 是：若第 2 項或第 3 項選是，須辦理第一級生態檢核作業</li> <li><input type="checkbox"/> 否：若第 2 項或第 3 項選是，須辦理第二級生態檢核作業</li> </ul> <p>5. 本工程生態檢核分級</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> 第一級生態檢核作業</li> <li><input type="checkbox"/> 第二級生態檢核作業</li> <li><input type="checkbox"/> 無須辦理生態檢核作業</li> </ul>		

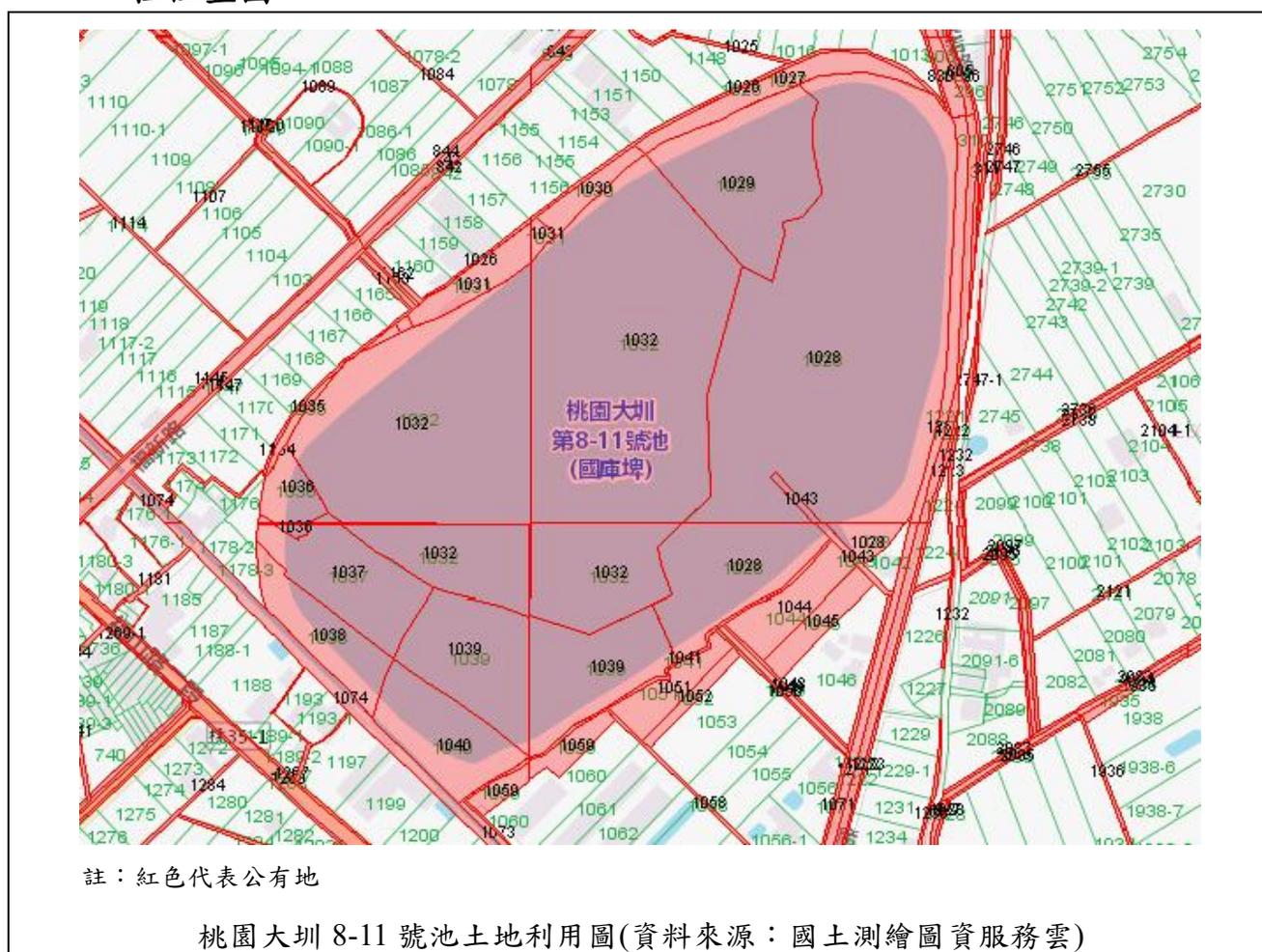
		<p><b>說明：</b></p> <p><b>第一級：</b>落實全週期生態檢核工作，建議於規劃及設計階段生態檢核編列生態調查費用進行現地調查，並填列相關表單擬定生態友善機制；於施工階段定期填具抽查表及自主檢查表外，應成立生態團隊持續監測生態保育措施執行狀況；完工後一至三年內進行維護管理階段以追蹤生態環境恢復情況。</p> <p><b>第二級：</b>由執行機關、設計、監造及施工人員進行自主檢核。機關得視需求邀請生態團隊協助工程人員執行生態檢核作業、或提升為第一級生態檢核作業。</p>	
<b>基本資料蒐集檢核</b>			
資訊類別	資料項目	資料內容	
關注物種或關注棲地	■關注物種	<input checked="" type="checkbox"/> 有 (1) 水棲型且具有遷徙性鳥類 (2) 喜築巢於埤塘池邊既有陡峭土質岸坡的原生種鳥類翠鳥 (3) 喜棲息泥質環境且被紅皮書列為國家瀕危類別的中華鱉 (4) 躲藏空間需求較高的常見原生種淡水蝦日本沼蝦 (5) 水生植物或濱溪植被依賴性高的原生種蜻蜓彩裳蜻蜓 <input type="checkbox"/> 無	
	■關注棲地	<input checked="" type="checkbox"/> 有：埤塘東南側先驅林(0k+000~0k+300 及 0k+750~1k+300) <input type="checkbox"/> 無	
<b>生態敏感區說明</b>			
資料類別	確認資料項目	是否涉及	相關法源(主管機關)
生態敏感區	國家公園及國家自然公園	<input type="checkbox"/> 是， <input checked="" type="checkbox"/> 否	1. 國家公園法(內政部)
	野生動物重要棲息環境	<input type="checkbox"/> 是， <input checked="" type="checkbox"/> 否	2. 水利法(經濟部)
	野生動物保護區	<input type="checkbox"/> 是， <input checked="" type="checkbox"/> 否	3. 水庫蓄水範圍使用管理辦法(經濟部)
	森林及森林保護區(保安林)	<input type="checkbox"/> 是， <input checked="" type="checkbox"/> 否	4. 海岸管理法(內政部)
	森林及森林保護區(國有林事業區)	<input type="checkbox"/> 是， <input checked="" type="checkbox"/> 否	5. 野生動物保育法(農業部)
	重要濕地(國際級)	<input type="checkbox"/> 是， <input checked="" type="checkbox"/> 否	6. 野生動物保育法施行細則(農業部)
	重要濕地(國家級)	<input checked="" type="checkbox"/> 是， <input type="checkbox"/> 否	7. 森林法(農業部)
	重要濕地(地方級)	<input type="checkbox"/> 是， <input checked="" type="checkbox"/> 否	8. 自然保護區設置管理辦法(農業部)
	自然保留區	<input type="checkbox"/> 是， <input checked="" type="checkbox"/> 否	9. 濕地保育法(內政部)
	自然保護區	<input type="checkbox"/> 是， <input checked="" type="checkbox"/> 否	10. 濕地保育法施行細則(內政部)
	海岸保護區	<input type="checkbox"/> 是， <input checked="" type="checkbox"/> 否	11. 文化資產保存法(文化部)
其他經認定生態資源豐富或具有生態課題之地理區域	石虎重要及潛在棲地	<input type="checkbox"/> 是， <input checked="" type="checkbox"/> 否	
	國土生態綠網關注農田圳溝或埤塘池沼	<input type="checkbox"/> 是， <input checked="" type="checkbox"/> 否	
	國土生態綠網關注獨流溪	<input type="checkbox"/> 是， <input checked="" type="checkbox"/> 否	
	其他：	<input type="checkbox"/> 是， <input checked="" type="checkbox"/> 否	

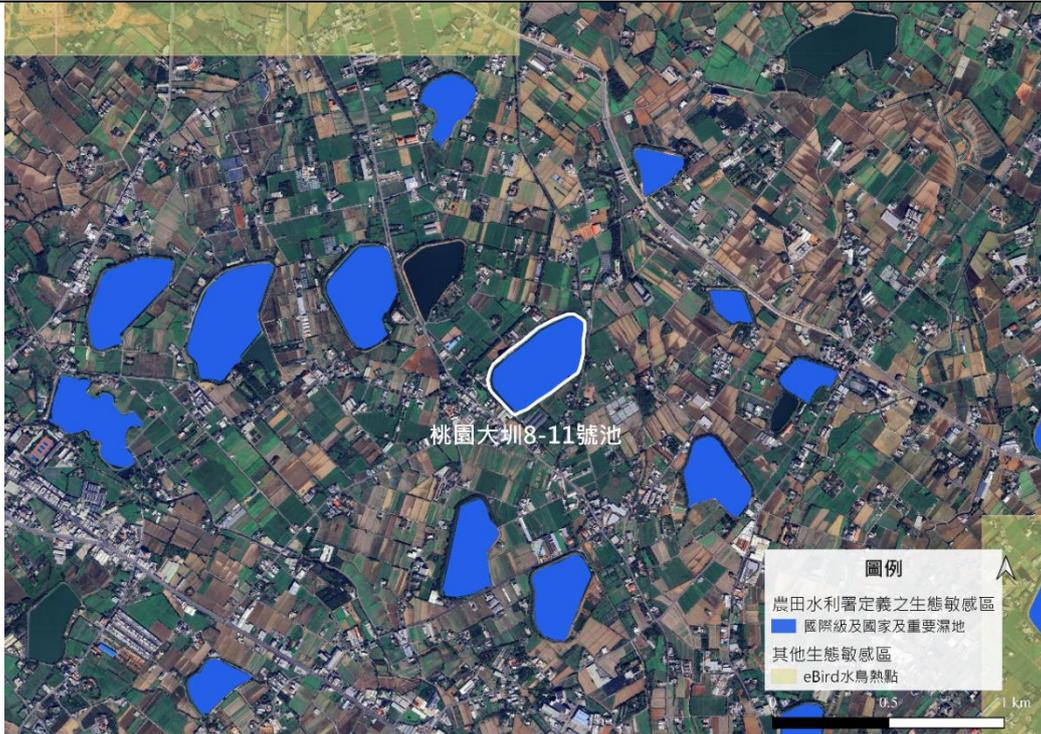
備註：本表由主辦生態團隊填寫，如有需要可自行增加欄位及分頁，並註明政府公佈之資料出處。主辦機關提供工程基本資料、承包商資訊。

工程生態檢核基本資料表				填寫單位	
				主辦機關/生態團隊	
工程名稱	桃園大圳 8-11 號池改善工程				
治理機關	農田水利署 桃園管理處	工程 類 型	<input type="checkbox"/> 灌溉圳路 <input type="checkbox"/> 農田排水 <input checked="" type="checkbox"/> 水利設施 <input type="checkbox"/> 其他	桃園市觀音區	
				工程地點	TWD97 坐標
勘查日期	114 年 04 月 21 日			水系名稱	桃園大圳
工程緣由 目的	桃園大圳 8-11 號池 0+000~0+500 段主體因原有土堤已部份崩落，恐有影響貯水與輸水之安全性，據以編列本預算改善上述情況。		擬辦 工程 概估 內容	桃園大圳 8-11 號池既有內面工改善：500 M(0k+000~0k+500)	
災害紀錄	1.災害類別： 2.災情： 3.以往處理情形：_____單位已施設 4.有無災害調查報告 (報告名稱：_____) 5.其他：_____		預期 效益	蓄水面積 10.41 公頃，蓄水量 253,655 立方公尺，灌溉面積 94 公頃	
生態情報 釐清及建 議	關注議題或保護對象			資訊來源	
	生態敏感區： (1) 國際級及國家級重要濕地			生態專業技術服務商業同業公會彙整之「TETA 台灣生態保育圖資料集(地圖包)v.2409」	
	關注棲地或關注物種： (1) 雁鴨科、鷗科及鸕鷀科等水棲型且具有遷徙性鳥類 (2) 喜築巢於埤塘池邊既有陡峭土質岸坡的原生種鳥類翠鳥 (3) 喜棲息泥質環境且被紅皮書列為國家瀕危類別的中華鰲 (4) 躲藏空間需求較高的常見原生種淡水蝦日本沼蝦 (5) 水生植物或濱溪植被依賴性高的原生種蜻蜓彩裳蜻蜓			農業部林業及自然保育署新竹分署「台灣西北部生態綠網保育行動策略實踐與跨域連結」、臺灣生物多樣性資訊聯盟(TBIA)、物種補充調查(水域類群)	
預定辦理 原因	<input type="checkbox"/> 規劃報告優先治理工程 <input type="checkbox"/> 災害嚴重，急需治理工程 <input checked="" type="checkbox"/> 設施老舊極需改善之工程 <input type="checkbox"/> 以往治理工程( 年度工程)維護改善 <input type="checkbox"/> 其他_____				
棲地現況說明： 桃園大圳 8-11 號池人工堤防及護岸(埤塘內面工)分為自然土坡(0k+000~0k+300)及既有護岸(近堤頂為自然土坡/臨水面為砌石：0k+300~0k+750、複式階梯混凝土及砌石：0k+750~1k+380)，自然土堤現況可提供龜鰲類休憩或翠鳥築巢等利用；砌石型式現況可提供水域生物躲藏天敵及穴居型蟹類使用；雙層階梯型式陸域植被覆蓋度較高，可提供鳥類棲息，埤塘周圍堤頂皆為自然鋪面便道，植被包含棟及野桐等原生先驅喬木和可作為鳳蝶寄主植物的雙面刺。					

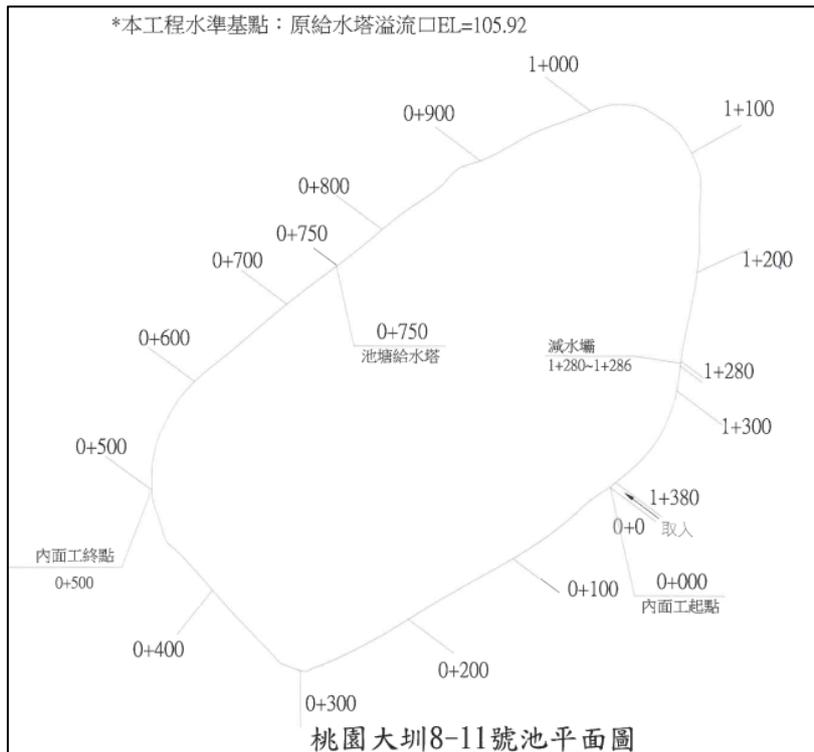
<p><b>可能造成之生態環境影響：</b> <input type="checkbox"/>水流量改變 <input checked="" type="checkbox"/>水域生物通道阻隔或棲地切割 <input checked="" type="checkbox"/>阻礙坡地植被演替 <input checked="" type="checkbox"/>減少植被覆蓋 <input checked="" type="checkbox"/>濁度升高 <input type="checkbox"/>大型施工便道施作 <input type="checkbox"/>土方挖填棲地破壞 <input type="checkbox"/>其他：_____</p>			
<p><b>生態保育原則建議：</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/>植生復原 <input type="checkbox"/>底質保留 <input checked="" type="checkbox"/>棲地保留 <input checked="" type="checkbox"/>友善生態廊道 <input checked="" type="checkbox"/>施工便道復原 <input type="checkbox"/>動植物種保育 <input checked="" type="checkbox"/>劃定保護區 <input checked="" type="checkbox"/>以柔性工法處理 <input checked="" type="checkbox"/>物種補充調查 <input checked="" type="checkbox"/>生態影響減輕對策：(1)工程迴避先驅林區域(2)工程迴避於冬候鳥度冬期(10月-2月)施工(3)保留埤塘內既有土坡區域(4)內面工採多孔隙工法施作(5)工程應減少對於既有野生動物擾動(6)工程應注意是否影響完工後野生動物回復利用意願 <input type="checkbox"/>其他_____</p>			
<p>備註：</p> <p>桃園大圳 8-11 號池雖為經濟魚種養殖用，現況內面工材質可供日本沼蝦、日本絨螯蟹躲藏利用及中華鱉、斑龜棲息地用，堤頂植物以原生先驅植物為主，可供不同生態棲位鳥類利用，建議工程減少對於既有棲地的擾動，避免擾動既有野生動物利用方式。</p>			
<p>填寫人員 / 單位</p>	<p>陳 _____ (農田水利署桃園管理處/管理員)</p> <p>陳 _____ (觀察家生態顧問有限公司/研究員)</p>	<p>提交日期</p>	<p>114 年 05 月 05 日</p>

※工程位置圖：





桃園大圳 8-11 號池涉及之生態敏感區位圖



由設計單位農田水利署桃園管理處提供

桃園大圳 8-11 號池改善工程之工程設計圖說

備註：本表由主辦生態團隊填寫，由主辦機關提供現況概述欄請就工地附近地形、土地利用、災情及以往處理情形簡單描述；擬辦工程內容欄未明列之工法，請在其他項內填工法、計價單位、數量等。

※工程預定位置棲地環境照片：

	
<p>時間：114 年 04 月 21 日 說明：0k+000~0k+300 段為純自然土坡，無既有護岸，可提供龜鱉類休憩及翠鳥築巢。</p>	<p>時間：114 年 04 月 21 日 說明：0k+300~0k+750 為既有護岸，近堤頂為自然土坡；臨水面則為砌石形式。</p>
	
<p>時間：114 年 04 月 21 日 說明：0k+750~1k+380 為既有護岸，護岸型式為複式階梯狀，混凝土混合砌石組合。</p>	<p>時間：114 年 04 月 21 日 說明：堤頂為土堤且高植被覆蓋度，喬木以先驅種為主；草本則以外來種為主。</p>
	
<p>時間：114 年 04 月 21 日 說明：0k+000~0k+100 側溝為三面光結構</p>	<p>時間：114 年 04 月 21 日 說明：埤塘附近棲地以為水稻田為主</p>

備註：表格欄位不足請自行增加。



農業部農田水利署工程生態檢核自評表

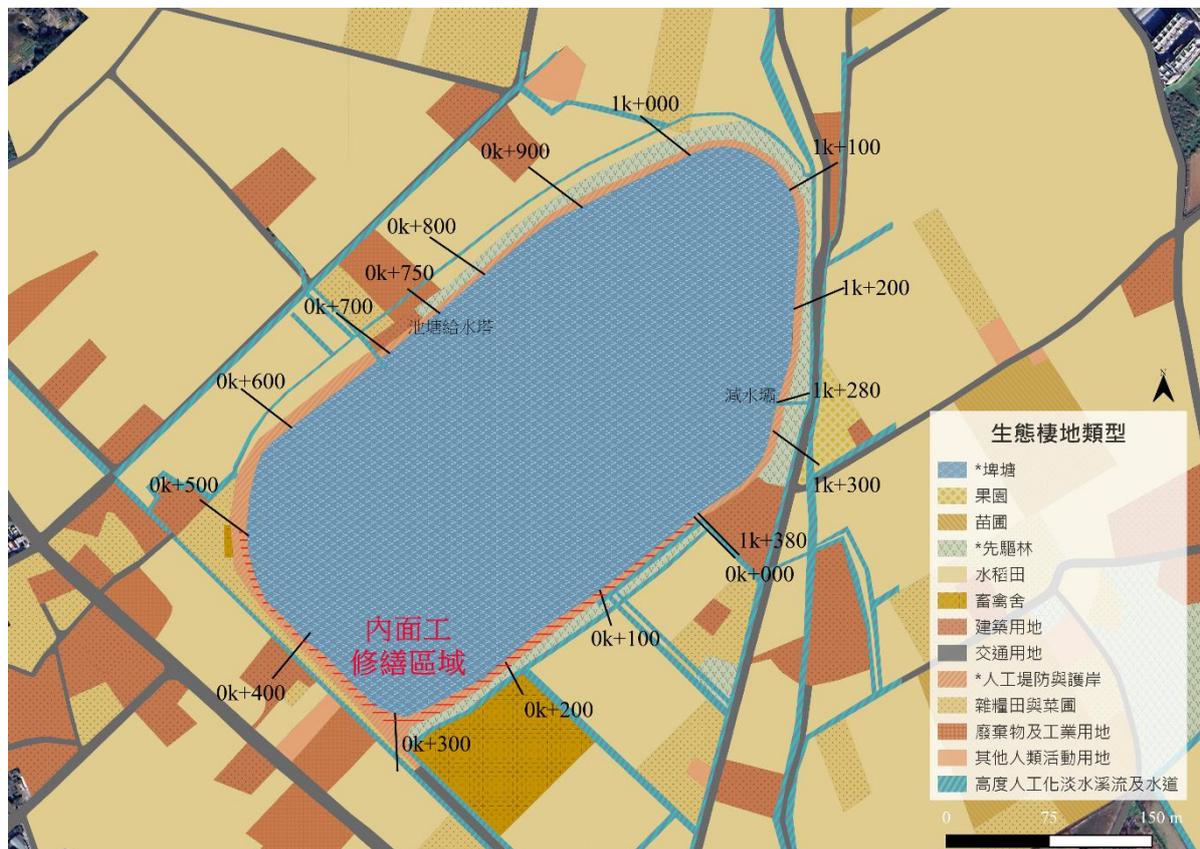
D-1 團隊名單			填寫單位		
			主辦機關/設計單位/生態團隊		
工程名稱	桃園大圳 8-11 號池改善工程				
填表人員 (單位/職稱)	陳■■■ (觀察家生態顧問有限公司/研究員)		填表日期	114 年 04 月 25 日	
主辦機關： <u>農田水利署桃園管理處</u>					
職稱	姓名	學歷	專業資歷	負責工作	專長
管理員	陳■■■	景文科技大學	12 年	工程設計與監造	營建管理
助理工程師	王■■■	國立成功大學碩士	17 年	工程設計與監造	水利工程
助理工程師	鍾■■■	國立雲林科技大學	22 年	工程設計與監造	土木工程
工程員	邱■■■	國立高雄科技大學	1 年	工程設計與監造	營建管理
主辦生態團隊： <u>觀察家生態顧問有限公司</u>					
職稱	姓名	學歷	專業資歷	負責工作	專長
副理	鄭■■■	國立中興大學生命科學系碩士	11 年	統籌團隊之工作 指揮與任務分配	生物多樣性資訊 學、植物生態學、 專案管理
研究員	胡■■■	國立臺灣大學生命科學系碩士	3 年	辦理物種補充調 查及分析成果	魚類辨識、水域 調查、地理資訊 系統
資深研究員	張■■■	國立東華大學自然資源管理所 碩士	20 年以上	陸域動物資源蒐 集及盤點分析	陸域動物調查、 生態調查技術、 環境影響評估
研究員	陳■■■	國立東華大學海洋生物多樣性 暨演化研究所碩士	9 年	執行本案生態檢 核作業	生態檢核、工程 環境友善生態評 估、溪流調查
主辦機關： <u>農田水利署桃園管理處</u> (同主辦機關)					
職稱	姓名	學歷	專業資歷	負責工作	專長
設計生態團隊： <u>觀察家生態顧問有限公司</u> (同主辦生態團隊)					
職稱	姓名	學歷	專業資歷	負責工作	專長

備註：

1. 本表由**主辦生態團隊**填寫，**主辦機關**提供人員資訊，**設計單位**提供設計人員及其生態團隊資訊。
2. 人員表格欄請自行增減。

<b>D-2 工區生態資料蒐集成果更新</b>			填寫單位
			生態團隊/設計單位
工程名稱	桃園大圳 8-11 號池改善工程		
填表人員 (單位/職稱)	陳 (觀察家生態顧問有限公司/研究員)	填表日期	114 年 05 月 06 日

工程範圍圖：



註：\*表示工程可能會擾動到的棲地類型

**生態資料蒐集成果更新：**

桃園大圳 8-11 號池位於桃園市觀音區，工程範圍僅與「國際級及國家級重要濕地」生態敏感區位重疊，本計畫透過國內外文獻回顧及套疊國內生態資料庫，並蒐集工區範圍 1 公里內生物名錄，成果如表 1。以及為釐清桃園大圳 8-11 號池水域生物組成，本案於 114 年 04 月 21 日及 22 日辦理事物種補充調查(水域類群)成果如表 2。綜整上述資料，並考量本工程施作內容及可能擾動棲地類型，將工程執行期間(114 年 9 月-115 年 2 月)可能利用埤塘、人工堤防及護岸及先驅林的物種列為關注物種。

表 1 TBIA 盤點「桃園大圳 8-11 號池改善工程」工程範圍生物名錄

中文科名	中文名	學名	屬性	保育等級	紅皮書等級
百靈科	小雲雀	<i>Alauda gulgula</i>	1.原生	-	NVU(國家易危類別)
翠鳥科	翠鳥	<i>Alcedo atthis</i>	1.原生	-	
雁鴨科	花嘴鴨	<i>Anas zonorhyncha</i>	1.原生	-	
	鳳頭潛鴨	<i>Aythya fuligula</i>	1.原生	-	
鷺科	夜鷺	<i>Nycticorax nycticorax</i>	1.原生	-	
	大白鷺	<i>Ardea alba</i>	1.原生	-	
	蒼鷺	<i>Ardea cinerea</i>	1.原生	-	

農業部農田水利署工程生態檢核自評表

	黃頭鷺	<i>Bubulcus ibis</i>	1.原生		
	中白鷺	<i>Ardea intermedia</i>	1.原生		
	小白鷺	<i>Egretta garzetta garzetta</i>	1.原生		
扇尾鷺科	褐頭鷺鷥	<i>Prinia inornata</i>	1.原生		
	灰頭鷺鷥	<i>Prinia flaviventris</i>	1.原生		
	棕扇尾鷺	<i>Cisticola juncidis</i>	1.原生		
鳩鴿科	紅鳩	<i>Streptopelia tranquebarica</i>	1.原生		
	珠頸斑鳩	<i>Spilopelia chinensis</i>	1.原生		
	野鴿	<i>Columba livia</i>	3.外來		
鴉科	喜鵲	<i>Pica serica</i>	1.原生		
	家烏鴉	<i>Corvus splendens</i>	1.原生		
杜鵑科	番鵑	<i>Centropus bengalensis</i>	1.原生		
卷尾科	大卷尾	<i>Dicrurus macrocercus</i>	1.原生		
鴉科	黃喉黑臉鴉	<i>Emberiza personata</i>	1.原生		
梅花雀科	斑文鳥	<i>Lonchura punctulata</i>	1.原生		
燕科	家燕	<i>Hirundo rustica</i>	1.原生		
	洋燕	<i>Hirundo tahitica</i>	1.原生		NNT(國家瀕危類別)
鷗科	黑腹燕鷗	<i>Chlidonias hybrida</i>	1.原生		
鵲鴿科	灰鵲鴿	<i>Motacilla cinerea</i>	1.原生		
	東方黃鵲鴿	<i>Motacilla tschutschensis</i>	1.原生		
	白鵲鴿	<i>Motacilla alba</i>	1.原生		
鵲科	黃尾鵲	<i>Phoenicurus aureus</i>	1.原生		
麻雀科	麻雀	<i>Passer montanus</i>	1.原生		NNT(國家瀕危類別)
鷓鴣科	鷓鴣	<i>Phalacrocorax carbo</i>	1.原生		
鴨鵝科	小鴨鵝	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	1.原生		
鶇科	白頭鶇	<i>Pycnonotus sinensis</i>	1.原生		
	紅嘴黑鶇	<i>Hypsipetes leucocephalus</i>	1.原生		
秧雞科	紅冠水雞	<i>Gallinula chloropus</i>	1.原生		
秧雞科	白腹秧雞	<i>Amaurornis phoenicurus</i>	1.原生		
	白冠雞	<i>Fulica atra</i>	1.原生		
長腳鵝科	高蹺鵝	<i>Himantopus himantopus</i>	1.原生		
鵝科	磯鵝	<i>Actitis hypoleucos</i>	1.原生		
八哥科	家八哥	<i>Acridotheres tristis</i>	3.外來		
	白尾八哥	<i>Acridotheres javanicus</i>	3.外來		
	黑領棕鳥	<i>Gracupica nigricollis</i>	1.原生		
鶯科	粉紅鸚嘴	<i>Sinosuthora webbiana</i>	1.原生		NEN(國家瀕危類別)
鸚科	埃及聖鸚	<i>Threskiornis aethiopicus</i>	3.外來		
畫眉科	小彎嘴	<i>Pomatorhinus musicus</i>	1.原生		
鶇科	白腹鶇	<i>Turdus pallidus</i>	1.原生		
繡眼科	斯氏繡眼	<i>Zosterops simplex</i>	1.原生		
細蟬科	青紋細蟬	<i>Ischnura senegalensis</i>	1.原生		
蜻蛉科	薄翅蜻蛉	<i>Pantala flavescens</i>	1.原生		
	杜松蜻蛉	<i>Orthetrum sabina sabina</i>	1.原生		
	彩裳蜻蛉	<i>Rhyothemis variegata arria</i>	1.原生		
弄蝶科	竹橙斑弄蝶	<i>Telicota bambusae horisha</i>	1.原生		
灰蝶科	藍灰蝶	<i>Zizeeria maha okinawana</i>	1.原生		
	淡青雅波灰蝶	<i>Jamides alecto dromicus</i>	1.原生		
	波灰蝶	<i>Prosotas nora formosana</i>	1.原生		
蛺蝶科	雌擬幻蛺蝶	<i>Hypolimnas misippus</i>	1.原生		

	豆環蛺蝶	<i>Neptis hylas luculenta</i>	1.原生		
	珙蛺蝶	<i>Phalanta phalantha</i>	1.原生		
	黃鈎蛺蝶	<i>Polygonia c-aureum lunulata</i>	1.原生		
鳳蝶科	翠斑青鳳蝶	<i>Graphium agamemnon</i>	1.原生		
	花鳳蝶	<i>Papilio demoleus</i>	1.原生		
粉蝶科	遷粉蝶	<i>Catopsilia pomona pomona</i>	1.原生		
	亮色黃蝶	<i>Eurema blanda arsakia</i>	1.原生		
	白粉蝶	<i>Pieris rapae crucivora</i>	3.外來		
景天科	玉山佛甲草	<i>Sedum morrisonense</i>	1.原生		
田蔥科	田蔥	<i>Philydrum lanuginosum</i>	1.原生		NNT(國家瀕危類別)

資料來源：TBIA 臺灣生物多樣性資訊聯盟

備註：紅皮書等級係 2024 臺灣陸域鳥類紅皮書名錄評估結果。

表 3 本案執行之「桃園大圳 8-11 號池」物種補充調查成果(水域類群)

科名	學名	中文名	洄游性	特有種	外來種	紅皮書等級	總捕獲數量
鯉科	<i>Pseudorasbora parva</i>	羅漢魚				NNT	5
	<i>Chanodichthys erythropterus</i>	紅鰭鮒					15
鬍鯰科	<i>Clarias batrachus</i>	塘鬍鯰			v		2
慈鯛科	<i>Oreochromis sp.</i>	雜交吳郭魚			v		7
	<i>Geophagus brasiliensis</i>	巴西珠母麗魚			v		3
甲鯰科	<i>Pterygoplichthys pardalis</i>	豹紋翼甲鯰			v		10
鰕虎科	<i>Rhinogobius similis</i>	極樂吻鰕虎	v				1
長臂鰕科	<i>Macrobrachium nipponense</i>	日本沼鰕	v				192
弓蟹科	<i>Eriocheir japonica</i>	日本絨螯蟹	v				1
鰱科	<i>Pelodiscus sinensis</i>	中華鰱				NNT	4
澤龜科	<i>Trachemys scripta elegans</i>	紅耳龜			v		2

註：紅皮書等級係指 2024 臺灣淡水魚類紅皮書名錄評估結果：NNT 表示國家接近受脅類別。

可能造成之生態影響：水流量改變 水域生物通道阻隔或棲地切割 阻礙坡地植被演替 減少植被覆蓋 濁度升高 大型施工便道施作 土方挖填棲地破壞 其他：\_\_\_\_\_

工程範圍	潛在關注物種/棲地	棲地類型/物種行為習性說明	與工程關聯性
所 涉 及 潛 在 關 注 物 種 與 棲 地	雁鴨科、鷓鴣科、鴨科、鸕鶿科及鷓鴣科等水棲型且具有遷徙性鳥類	水田、草澤及埤塘等靜水域環境為其主要利用之棲地類型，部分鳥種喜棲息於周邊有蘆葦等植被的溼地或埤塘環境。	採補作業及工程執行期間擾動埤塘水域環境等行為可能縮小其利用之靜水域棲地，影響棲地品質。
	翠鳥	臺灣普遍的留鳥，常棲息於溪流、埤塘或灌溉渠道的岸邊等候獵物。	內面工修繕後可能減少可供翠鳥繁殖利用之垂直土壁。
	中華鰱	棲息於泥底且水流較緩的淡水域，以水生之小型魚類、甲殼類、螺貝等無脊椎動物為主食，偶有上岸曬太陽的習性。	自然土堤消失可能會減少中華鰱繁殖及休息的泥灘棲地。
	日本沼鰕	大部分族群為陸封型，但亦有洄游型，常見其棲息於湖泊、水庫及溪流，雜食性。	內面工變更材質或減少孔隙可能減少日本沼鰕躲藏與棲息空間。
	彩裳蜻蜓	分布於低海拔湖泊及池塘等靜水域，對於水生植物或濱溪植被依賴性高。	內面工改善工程可能擾動或減少其可停棲之水生植物或濱溪植被。
	先驅林	本工程(0k+000~0k+300 及 0k+750~1k+300)先驅林包含棟、野桐及構樹等原生先驅物種。	假設工程或工程執行期間機具可能擾動先驅林區域，影響其景觀多樣性，亦不利於原生植被回復。

物種照片	
	
黑腹燕鷗(10月至3月至臺灣過境的冬候鳥)	中華鰲(偏好棲息於泥底且有曬太陽的習性)
	
日本沼蝦(利用石頭縫隙躲避天敵的淡水蝦)	彩裳蜻蜓(水生植物或濱溪植被依賴性高)
	
翠鳥(常於岸邊等候獵物及於垂直土坡築巢)	0k+750~1k+300 先驅林包含棟、野桐及構樹等

備註：

1. 本表由設計單位填寫，主辦機關及主辦生態團隊協助提供相關資料。
2. 表格欄位不足請自行增加。

D-3 現勘調查紀錄表			填寫單位
			生態團隊
現勘日期	114 年 4 月 21 日-22 日	填表人/生態團隊	陳 (觀察家生態顧問有限公司/研究員)
現勘地點 (坐標 TWD97)	桃園市觀音區 起點 X: 266117 Y: 2767513 訖點 X: 265882 Y: 2767635	工程名稱	桃園大圳 11-17 號池改善工程
現場勘查概述		照片及說明(棲地/物種等照片)	
<p>1. 地現況描述：</p> <p>工程預計辦理桃園大圳 8-11 號池埤塘 490 公尺既有內面工修繕，埤塘現為承租給魚介混養經濟性魚種用，並調節鄰近約 97.96 公頃農田灌溉用水，本案工程可能影響範圍包含埤塘、先驅林及人工堤防及護岸等棲地類型，鄰近棲地以水稻田及建築用地為主。</p> <p>桃園大圳 8-11 號池人工堤防及護岸(埤塘內面工)分為自然土坡(0k+000~0k+300)及既有護岸(近堤頂為自然土坡/臨水面為砌石：0k+300~0k+750、複式階梯混凝土及砌石：0k+750~1k+380)，自然土堤現況可提供龜蟹類休憩或翠鳥築巢等利用；砌石型式現況可提供水域生物躲藏天敵及穴居型蟹類使用；雙層階梯型式陸域植被覆蓋度較高，可提供鳥類棲息，但其護岸坡度為垂直直角，不利於周圍陸域野生動物親水利用。埤塘周圍堤頂皆為土堤，保留約 3 公尺寬的無人工鋪面之便道，堤頂植被包含棟、野桐、構樹等原生先驅物種和可作為鳳蝶寄主植物的雙面刺，以及大花咸豐草、蓖麻及野苧蒿等常見的外來入侵種。</p> <p>埤塘東南側(0k+000~0k+100)有一條高度人工化淡水溪流及水道，其現況為三面光結構，溝壁高度大約 50 公分，水淺且緩，現況無任何水生植物及螺貝類。</p> <p>現勘當日亦記錄到黑翅鳶(二級保育類)、八哥(二級保育類)、褐頭鷓鴣、紅冠水雞、翠鳥、黑領棕鳥及磯鶉等原生鳥類，並於棟樹梢觀察到兩處已無雛鳥的喜鵲巢穴。經魚介管理員轉述，曾多次於巡視埤塘時發現眼鏡蛇及雨傘節等原生蛇類，因此魚介管理員會定期噴灑除草劑，避免草太高沒注意到蛇類出沒。</p> <p>綜合上述現場勘查資料，桃園大圳 8-11 號池除 0k+700~0k+800 之間為魚介管理員主要活動區域及為避免誤觸毒蛇而定期使用除草劑除草外，其餘自然棲地皆較少人為擾動，建議工程減少對於既有棲地的擾動。</p>		 <p>114/04/21</p> <p>自然土堤(0k+000~0k+300)為本次工程區域之一</p>  <p>114/04/21</p> <p>側溝為光滑面，緩流且水淺，無植物覆蓋</p>  <p>114/04/21</p> <p>0k+000~0k+300 及 0k+750~1k+300 為原生先驅林</p>	

物種補充調查概述	照片
<p>2. 是否辦理物種補充調查?</p> <p>■是，請續填第3項 □否。請續填第4項</p> <p>3. 物種補充調查結果概述:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>調查目的</b>: 釐清桃園大圳 8-11 號池水域生物組成，並據以分析潛在的生態議題，作為本案生態保育對策研擬之參照。</li> <li>• <b>調查方法</b>: 考量工程預計辦理內面工修繕，共於桃園大圳 8-11 號池設置 4 個樣站(樣站位置與其棲地描述詳圖 3 及圖 4)。調查方法主要採用籠具誘捕法，於埤塘區域各樣站設置兩傘網與長城籠各 1 處，且皆內置誘餌靜置一夜，隔日收籠檢視捕獲狀況，捕獲之水域生物皆於鑑定後隨即原地釋回，物種鑑定以臺灣淡水及河口魚蝦圖鑑(高瑞卿等人, 2020)、臺灣魚類資料庫(邵廣昭, 2021)等著作作為參考依據。</li> <li>• <b>調查結果</b>: 於 114 年 04 月 21 日至 22 日辦理調查，根據中央氣象局資料顯示桃園市觀音區氣溫約 24°C，陰天無雨。                      本次調查於埤塘區域共計記錄到 5 科 7 種魚類、2 科 2 種甲殼類及 2 科 2 種龜鱉類(完整調查名錄詳見表 1)。埤塘區域以日本沼蝦(原生、陸封兼洄游性)為優勢種，共捕獲 192 隻；次之為紅鰭鮒(原生)，共捕獲 15 隻。本次調查到兩種臺灣紅皮書列為接近受脅物種-羅漢魚及中華鱉，其他皆為暫無危機。</li> <li>• <b>分析與評估</b>:                             <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 本次調查結果既有養殖的雜交吳郭魚非優勢種，推測係因魚介管理員考量今年可能辦理工程，因此縮減魚苗養殖數量，且魚介管理員提供之餌料皆較高級，例如白吐司或牛肉，因此釣魚餌料已無法吸引雜交吳郭魚。</li> <li>(2) 8-11 號池埤塘環境較為單調，除四周內面工包含自然土坡、砌石及光滑內面工等三種材質外，埤塘中央棲地較為單調，皆為靜水域棲地環境，本次調查於內面工為砌石型態的樣</li> </ol> </li> </ul>	<p style="text-align: center;">調查方法</p>  <p style="text-align: center;">籠具誘捕法-兩傘網</p>  <p style="text-align: center;">籠具誘捕法-長城籠</p> <p style="text-align: center;">物種照</p>  <p style="text-align: center;"><b>羅漢魚</b> (臺灣紅皮書列為接近受脅物種)</p>  <p style="text-align: center;"><b>紅鰭鮒</b> (喜棲息於水域中上層且有水生植物或枯木)</p>

<p>站 2 捕獲個體數及物種數皆最多，推測可能係因水域生物需躲避<b>石縫間具有較多縫隙</b>，可提供水域生物躲藏，(Ashwin and Sönke 2010)提出水質較清澈環境，會造成環境捕食壓力增加，且 8-11 號池埤塘水域生物多以雜食或肉食於種為主，因此建議工程設計以<b>多孔隙內面工</b>為原則，提供既有原生水域生物躲藏利用。</p> <p>(3) 本案工程範圍為自然土坡唯一記錄到龜鱉類的樣站，亦包含臺灣紅皮書列為接近受脅物種-中華鱉，中華鱉偏好泥沙較多的環境，且因其背甲包覆革質皮膚，因此砌石環境較不易中華鱉利用，因此建議以不影響埤塘內面工強度的條件下，保留埤塘內<b>自然土坡區域</b>，提供龜鱉類或其他具有往返水陸域需求的野生動物利用。</p> <p>(4) 本次調查共記錄 2 科 3 種魚類、2 科 2 種甲殼類及 1 科 1 種龜鱉類為臺灣原生種，佔調查總類的 55%，因此建議於辦理補採作業期間及開始擾動水域棲地前，<b>皆應確認無臺灣原生之水域生物擱淺受困於呆水區</b>，方才進行作業，若遇外來種物種則應妥善處理，避免外來種生物擴散至其他埤塘或水圳。</p> <p>(5) 本次調查共紀錄到 3 科 3 種生活史具洄游型物種，顯示 8-11 號池鄰近水路可能與海水連通，為洄游生物可利用之洄游路徑，且 8-11 號池亦為農田灌溉用水，因此工程應注意<b>水流暢通及水質汙染</b>等施工管理措施。</p>	 <p><b>極樂吻鰕虎</b> (生活史兼具陸封型及洄游型)</p>
	 <p><b>日本沼蝦</b> (生活史兼具陸封型及洄游型)</p>
	 <p><b>日本絨螯蟹</b> (生活史具洄游性)</p>
	 <p><b>中華鱉</b> (臺灣紅皮書列為接近受脅物種)</p>
<p>4. 現勘結果與建議：</p> <p>(1) 工程迴避「先驅林」範圍及保留既有綠帶。</p> <p>(2) 保留埤塘內「自然土坡」及內面工優先採多孔隙工法施作，提供水域生物躲藏、覓食及繁殖等利用。</p> <p>(3) 改善既有溝渠可能造成之棲地阻隔或野生動物意外掉受困等情況，建議增設緩坡且粗糙面之動物坡道。</p> <p>(4) 補採作業期間及開始擾動水域棲地前，皆應提前確認無臺灣原生之水域生物擱淺受困於呆水區，若遇外來種生物則應妥善處理，避免外來種生物擴散至其他埤塘或水圳路。</p> <p>(5) 施工範圍應以對生態影響最小為原則，且於工程開工前辦理教育訓練宣導，確認施工相關人員皆瞭解本案之生態保育措施及施工管理內容，施工期間若遇生態異常狀況則應啟動生態異常狀況流程辦理。</p>	



圖 1 桃園大圳 8-11 號池現場勘查紀錄之鳥類照片



圖 2 桃園大圳 8-11 號池現場勘查紀錄之優勢種植物照片

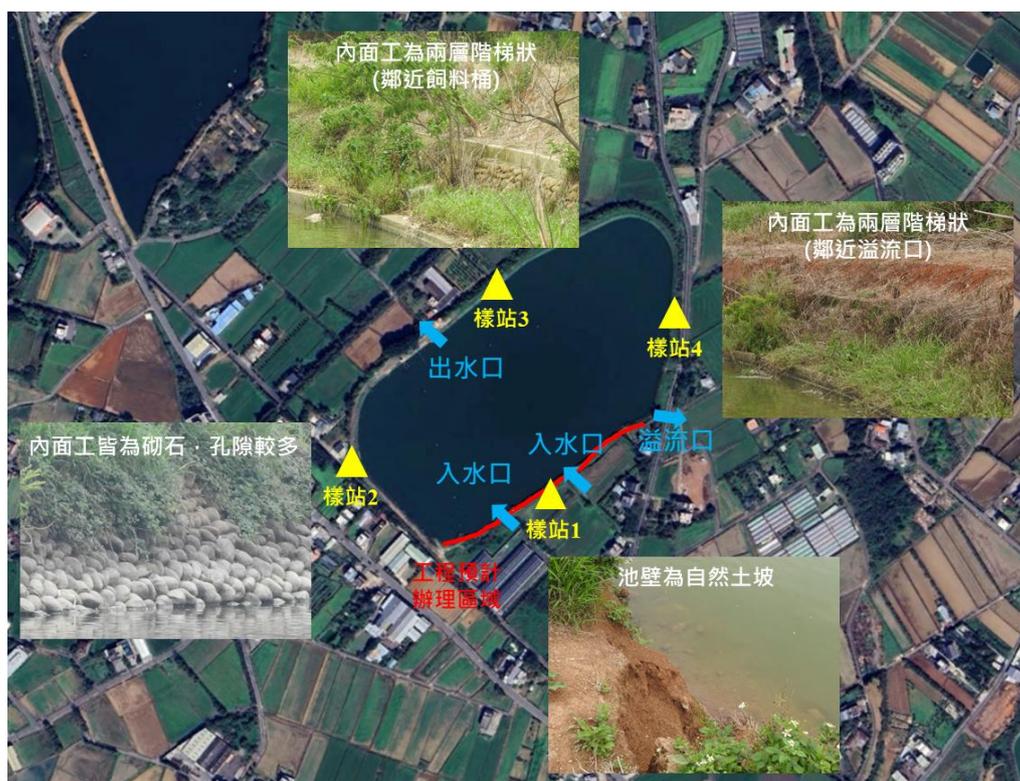


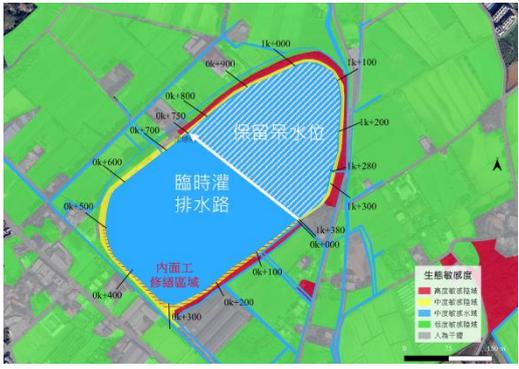
圖 3 桃園大圳 8-11 號池物種補充調查(水域類群)樣站位置

表 1 桃園大圳 8-11 號池物種補充調查(水域類群)生物名錄

科名	學名	中文名	洄游性	特有種	外來種	紅皮書等級	樣站 1	樣站 2	樣站 3	樣站 4
鯉科	<i>Pseudorasbora parva</i>	羅漢魚				NNT	4			1
	<i>Chanodichthys erythropterus</i>	紅鰭鮒						3	11	1
鬍鯰科	<i>Clarias batrachus</i>	塘鬍鯰			v			2		
慈鯛科	<i>Oreochromis sp.</i>	雜交吳郭魚			v			3	4	
	<i>Geophagus brasiliensis</i>	巴西珠母麗魚			v			3		
甲鯰科	<i>Pterygoplichthys pardalis</i>	豹紋翼甲鯰			v			3	5	2
鰕虎科	<i>Rhinogobius similis</i>	極樂吻鰕虎	v					1		
魚類個體數							4	15	20	4
魚類物種數							1	6	3	3
長臂蝦科	<i>Macrobrachium nipponense</i>	日本沼蝦	v				36	86	35	35
弓蟹科	<i>Eriocheir japonica</i>	日本絨螯蟹	v				1			
甲殼類個體數							7	7	9	5
甲殼類物種數							2	1	2	1
鱉科	<i>Pelodiscus sinensis</i>	中華鱉				NNT	4			
澤龜科	<i>Trachemys scripta elegans</i>	紅耳龜			v		2			
龜鱉類個體數							6			
龜鱉類物種數							2			
總個體數							47	101	55	39
總物種數							4	7	4	4

註：紅皮書等級係指 2024 臺灣淡水魚類紅皮書名錄，NNT(Near Threatened)表示國家接近受脅類別。

D-4 民眾參與紀錄表			填寫單位
			生態團隊/設計單位/主辦機關
辦理日期	114 年 05 月 09 日	工程名稱	桃園大圳 8-11 號池改善工程
地點	桃園大圳 8-11 號池	工程階段	<input type="checkbox"/> 核定階段 <input checked="" type="checkbox"/> 規劃設計階段 <input type="checkbox"/> 施工階段
辦理方式	<input type="checkbox"/> 說明會 <input type="checkbox"/> 訪談 <input checked="" type="checkbox"/> 現勘 <input type="checkbox"/> 工作坊 <input type="checkbox"/> 座談會 <input type="checkbox"/> 公聽會 <input type="checkbox"/> 其他_____		
參加人員	單位/職稱	角色	
許	農田水利署草漯工作站 /小組長	<input type="checkbox"/> 政府機關 <input type="checkbox"/> 專家學者 <input type="checkbox"/> 陳情人 <input checked="" type="checkbox"/> 利害關係人 <input type="checkbox"/> 民間團體 <input type="checkbox"/> 其他_____	
徐	在地民眾	<input type="checkbox"/> 政府機關 <input type="checkbox"/> 專家學者 <input type="checkbox"/> 陳情人 <input checked="" type="checkbox"/> 利害關係人 <input type="checkbox"/> 民間團體 <input type="checkbox"/> 其他_____	
陳	農田水利署桃園管理處 工務組/管理員	<input checked="" type="checkbox"/> 政府機關 <input type="checkbox"/> 專家學者 <input type="checkbox"/> 陳情人 <input type="checkbox"/> 利害關係人 <input type="checkbox"/> 民間團體 <input type="checkbox"/> 其他_____	
邱	農田水利署桃園管理處 工務組/工程員	<input checked="" type="checkbox"/> 政府機關 <input type="checkbox"/> 專家學者 <input type="checkbox"/> 陳情人 <input type="checkbox"/> 利害關係人 <input type="checkbox"/> 民間團體 <input type="checkbox"/> 其他_____	
吳	社團法人桃園市野鳥學會 /榮譽理事長	<input type="checkbox"/> 政府機關 <input type="checkbox"/> 專家學者 <input type="checkbox"/> 陳情人 <input type="checkbox"/> 利害關係人 <input checked="" type="checkbox"/> 民間團體 <input type="checkbox"/> 其他_____	
陳	觀察家生態顧問有限公司/ 生態工程部/研究員	<input type="checkbox"/> 政府機關 <input type="checkbox"/> 專家學者 <input type="checkbox"/> 陳情人 <input type="checkbox"/> 利害關係人 <input type="checkbox"/> 民間團體 <input checked="" type="checkbox"/> 其他： <u>生態檢核執行單位</u>	
意見摘要		處理情形回覆	
<p>社團法人桃園市野鳥學會/榮譽理事長：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>本工程預計於 9 月~1 月之間施工，部分與桃園地區冬候鳥度冬期(10 月~3 月)重疊，因此建議主辦機關優先考量迴避於冬候鳥度冬期擾動埤塘，避免影響棲地依賴性較高冬候鳥棲息利用。</li> <li>觀音地區的大潭埤曾於施工期間發生 30 隻黑面琵鷺來訪之情形，因此建議工程建立生態異常狀況流程及其緊急聯絡電話，提供給營造廠商聯絡用。</li> <li>今日現勘於 1k+100~1k+200 間發現有大白鷺及黃頭鷺群聚棲息，大白鷺來自西伯利亞，為臺灣是普遍常見的冬候鳥，通常每年 10 月抵達，翌年 5 月離去，但仍有少數個體會留在臺灣繁殖，今日雖尚無發現大白鷺繁殖，但仍建議工程優先迴避該區域，減少對牠們的擾動。</li> </ol>		<p>農田水利署桃園管理處/工務組：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>桃園大圳 8-11 號池主要灌溉之水稻田為一期稻，約莫於 2 月初進水，種植 4 個月後收成，7 月可開始曬田，9 月底可開始施工，工程須優先考量上敘之農田灌溉用水期程，因此無法完全迴避 10 月~3 月施工，但本工程施作期間，鄰近埤塘皆會避免執行不必要之工程擾動，且迴避桃園大圳 8-11 號池進水口與給水塔以東之區域，提供冬候鳥、水棲型鳥類及既有水域生物使用。</li> <li>本工程將建立生態異常狀況流程及其緊急聯絡電話，提供給營造廠商聯絡用。</li> <li>工程影響範圍以對生態最小擾動為原則，工程僅限於 0k+000~0k+500 範圍施作，其餘皆不擾動。</li> </ol>	

<p>觀察家生態顧問有限公司/生態工程部研究員：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 埤塘東南側(0k+000~0k+300 及 0k+750~1k+300) 為生長良好的先驅林，包含棟、野桐、構樹等原生先驅物種和可作為鳳蝶寄主植物的雙面刺，亦於此處記錄到八哥(二級保育類)、褐頭鷓鴣及麻雀等原生樹棲型鳥類，建議工程優先迴避此區域，維持棲地多樣性及提供鳥類利用。</li> <li>2. 工程若遇可能影響工程之既有喬木，且因工程需求無法迴避，則應依「桃園市樹木修剪維護作業參考原則」提前辦理修枝，避免將既有喬木直接斷頭。</li> </ol>	<p>農田水利署桃園管理處/工務組：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 工程僅限於 0k+000~0k+500 範圍施作，其中 0k+000~0k+300 處土堤皆高於計畫高程，且先驅林皆位於堤頂外側，工程皆不會擾動到，亦會於開工前說明會與營造廠商確認工程機具、假設工程及施工人員作業實際位置，使工程確實迴避 0k+000~0k+300 及 0k+750~1k+300 先驅林範圍。</li> <li>2. 本工程堤頂僅於 0k+300~0k+500 處有兩棵原生種喬木-棟可能影響工程，但這兩棵棟亦為都發局列管之大樹，因此工程不可傷害其生長勢，若其枝條可能影響工程車輛經過，須提前辦理修枝，此項內容將納入開工前生態檢核教育訓練內容。</li> </ol>
<p>觀察家生態顧問有限公司/生態工程部研究員：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 本案物種補充調查(水域類群)於埤塘共記錄到 8 科 11 種水域生物，其中包含 6 種原生種，建議採補作業若遇紅鰭鮒等原生魚類，應將其移置至鄰近埤塘，不可將其棄之於岸邊；若遇外來入侵種生物(例如：食蚊魚(大肚魚)、克氏原螯蝦(美國螯蝦)及豹紋翼甲鯰(琵琶鼠)則應妥善處理，避免擴散至其他埤塘或水圳。</li> </ol>	<p>農田水利署草漯工作站/小組長</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 本工程無擾動整口埤塘，且工程區域為埤塘高程最低處，開工說明會將要求營造廠商於進水口與給水塔直線水路設置臨時灌排水路，且保留灌排水路以東之呆水區，若於採補作業期間發現原生魚類，可優先將其就近移置至灌排水路以東之呆水區。</li> </ol>  <p>臨時灌排水路及保留呆水位預計位置</p>

備註：

1. 本表由設計單位依機關紀錄摘要整理填寫，由主辦機關回覆，主辦生態團隊協助提供相關資料。
2. 相關參與人員姓名請自行遮蔽後再進行資訊公開。
3. 表格欄位不足請自行增加，辦理兩場以上請依次填寫紀錄表。

※辦理情形照片：



※會議簽到表：

農業部農田水利署桃園管理處  
「桃園大圳 8-11 號池改善工程」規劃設計階段民眾參與  
簽到表

一、查驗時間：114 年 05 月 09 日(星期五)上午 10:00  
二、地點：桃園大圳 8-11 號池  
三、出(列)席單位及人員：

單位	職稱	姓名	簽名處
農田水利署草漯工作站	副組長	許	[Redacted]
		徐	[Redacted]
農田水利署桃園管理處 工務組	管理員	陳	[Redacted]
	工程師	邱 [Redacted] 邱 [Redacted]	
社團法人桃園市野鳥學會 (NGO 團體)	榮譽理事長	吳	吳 [Redacted]
觀察家生態顧問有限公司 (農田水利署委辦團隊)	研究員	陳	陳 [Redacted]

備註：1. 相關參與人員姓名請自行遮蔽後再進行資訊公開。2. 表格欄位不足請自行增加。

<b>D-5 生態關注區域繪製與生態保全對象指認</b>		填寫單位	
		生態團隊/設計單位	
工程名稱	桃園大圳 11-17 號池改善工程		
填表人員 (單位/職稱)	陳 (觀察家生態顧問有限公司/研究員)	填表日期	114 年 05 月 05 日

1. 生態關注區域圖：



圖 1 「桃園大圳 11-17 號池改善工程」生態敏感圖

將工程施作區域延伸周圍 50-100 公尺設為工程擾動範圍，並依據棲地特性及生態議題將棲地區分為高度敏感、中度敏感、低度敏感及人為干擾之等級，判別原則如下文說明：

(1) 高度敏感陸域：埤塘東南側(0k+000~0k+300 及 0k+750~1k+300)為生長良好的先驅林，包含棟、野桐、構樹等原生先驅物種和可作為鳳蝶寄主植物的雙面刺，亦於此處記錄到八哥(二級保育類)、褐頭鷓鴣及麻雀等原生樹棲型鳥類，建議工程優先迴避此區域，維持棲地多樣性及提供鳥類棲息及播遷利用。

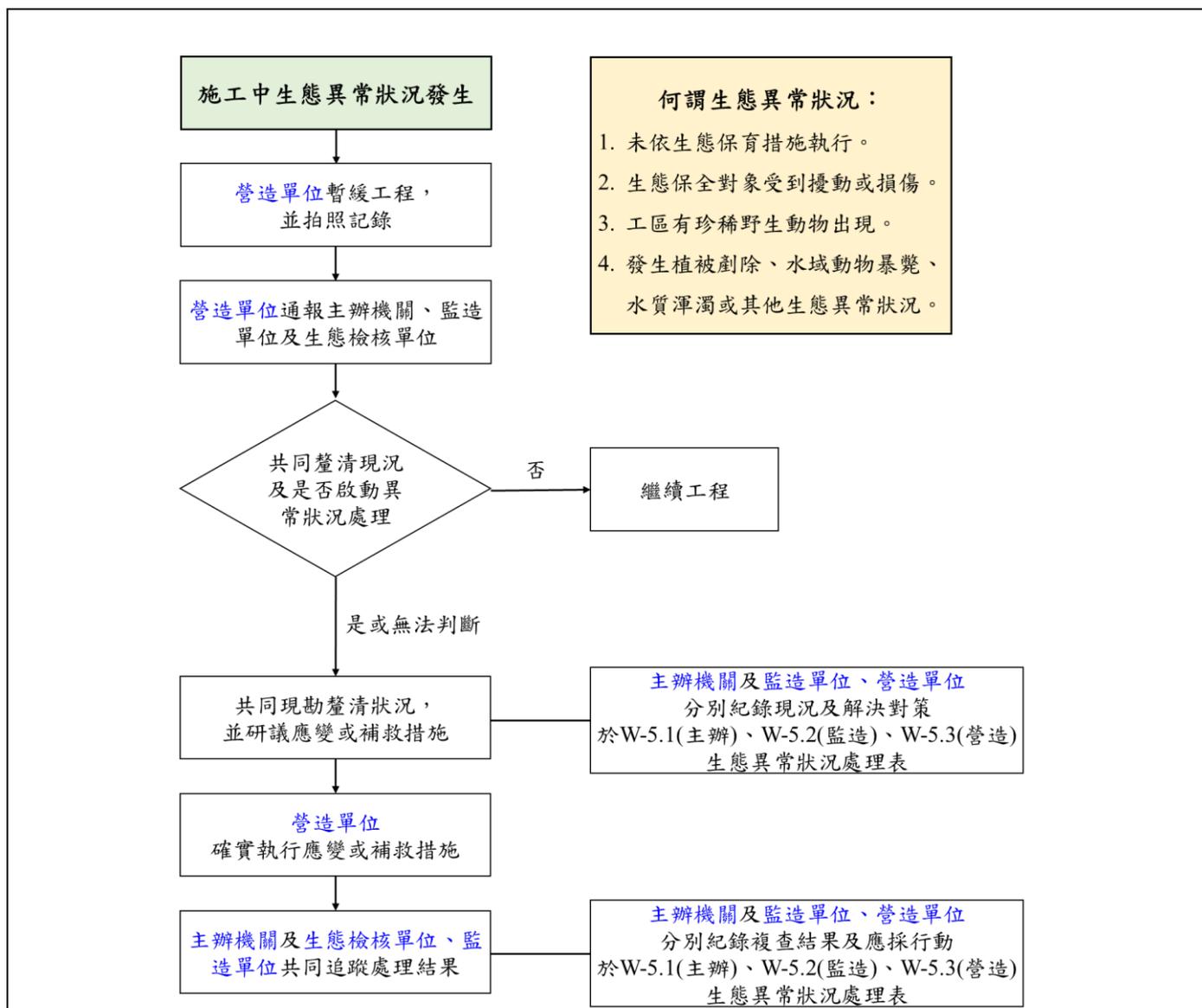
(2) 中度敏感陸域：桃園大圳 8-11 號池人工堤防及護岸(埤塘內面工)分為自然土坡(0k+000~0k+300)及既有護岸(近堤頂為自然土坡/臨水面為砌石：0k+300~0k+750、複式階梯混凝土及砌石：0k+750~1k+380)，自然土堤現況可提供龜鱉類休憩或翠鳥築巢等利用；砌石型式現況可提供水域生物躲藏天敵及穴居型蟹類使用；雙層階梯型式陸域植被覆蓋度較高，可提供鳥類棲息。建議工程納入「保留既有綠帶及土坡護岸」及「內面工採多孔隙工法」等相關生態保育措施。

(3)中度敏感水域：埤塘現況可提供水棲型鳥類及多種水域生物利用，e-Bird 於桃園大圳 8-11 號池共紀錄 7 科 15 種水棲型鳥類，其中 7 科 15 種為具有遷徙性的冬候鳥；本案物種補充調查(水域類群)於埤塘共記錄到 8 科 11 種水域生物，其中包含 6 種原生種，建議工程辦理「優先迴避於冬候鳥度冬期間施工」、「採補作業及開始擾動水域棲地前，提前確認是否有水域生物擱淺受困於呆水區」及「施工期間避免汙染水質」等降低擾動之生態保育對策。

(4)低度敏感陸域：工區鄰近之水稻田、果園、雜糧田與菜園等農牧地人為管理頻繁，且多使用化學農藥種植，相對較難提供野生動物利用，114 年 04 月 21 日現場勘查時有記錄到黑翅鳶(二級保育類)懸停於鄰近水稻田上空，因此建議將「固定工程擾動範圍」、「日落後日出前不施工」、「集中處理垃圾及廚餘」及「不主動餵養遊蕩犬貓」等可能影響生態回復等措施納入本工程。

綜整以上作業成果，評估工程可能產生的生態影響，提出因應生態保育對策如下表：

生態議題或生態保全對象	生態影響預測	生態保育對策
【關注物種】 雁鴨科、鷗科、鸕鶿科及鷓鴣科等水棲型且具有遷徙性鳥類	內面工修繕工程及採補作業，可能擾動其可利用之水域棲地，影響既有棲地品質。	[迴避]避免於冬候鳥度冬期(10月-2月)擾動埤塘水域環境，避免影響水棲型冬候鳥棲息與覓食環境品質，甚至降低冬候鳥來台度冬的意願。
		[迴避]保留埤塘內既有土坡，提供既有野生動物利用。
[減輕]埤塘內面工採多孔隙工法，提供埤塘內體型較小或躲藏空間需求較高之原生水域生物利用，並補植原生且適生水生植物，供蜻蜓目繁殖及棲息利用。		
[減輕]施工期間若有原生水域生物擱淺受困於呆水區應協助脫困。		
【關注物種】 中華鱉、翠鳥、日本沼蝦、彩裳蜻蜓等既有野生動物	[減輕]施工前將埤塘內外來入侵種水域生物妥適處理，避免其擴散至其他水圳路。	
【生態議題】 保留既有陸域綠帶	原生植被遭工程移除，可能降低棲地與景觀的多樣性。	[迴避]工程機具與施工人員皆應迴避先驅林。
【生態議題】 意外受困之野生動物無法自行逃脫	溝渠池壁為光滑混凝土材質，可能使意外受困之野生動物無法自行逃脫。	[減輕]既有側溝增設動物逃生坡道，提供尚未有飛行能力雛鳥或兩棲爬行類等野生動物意外掉落可自行逃脫。
【施工管理】	因工程人員不了解生態保育措施，導致未能落實。	工程開工前辦理教育訓練宣導，確認施工相關人員皆瞭解本案之生態保育措施及施工管理內容。
	施工期間誤入非工區範圍，可能對非預期會影響到的棲地造成擾動。	工程影響範圍以對生態最小擾動為原則。 假設工程(如施工便道、工程出入口及工程暫置區)優先使用既有建成地區。
	工程帶可能影響完工後生物利用此棲地的意願，影響生態回復。	施工時間以以日落後不施工為主要原則。
		廢水、垃圾及廚餘應集中處理，不可隨意棄置。 不餵食、捕捉及驚擾工區周圍野生及流浪動物。



生態異常狀況處理流程圖

「桃園大圳 8-11 號池改善工程」生態異常狀況相關聯繫資訊

類別	對象	聯絡方式
主辦機關	農田水利署桃園管理處/工務組	陳■■■/管理員 (03)287-5420#4152
設計單位	農田水利署桃園管理處/工務組	陳■■■/管理員 (03)287-5420#4152
生態檢核	農田水利署桃園管理處/工務組	謝■■■/工程員 (03)287-5420#4119
	觀察家生態顧問有限公司/生態工程部	陳■■■/研究員 (02)2550-6230#313
工區鄰近野生 動物相關單位	桃園市野鳥學會	(03)369-5685(專線電話)
	桃園市政府農業局/林務科	(03)332-9182(專線電話)

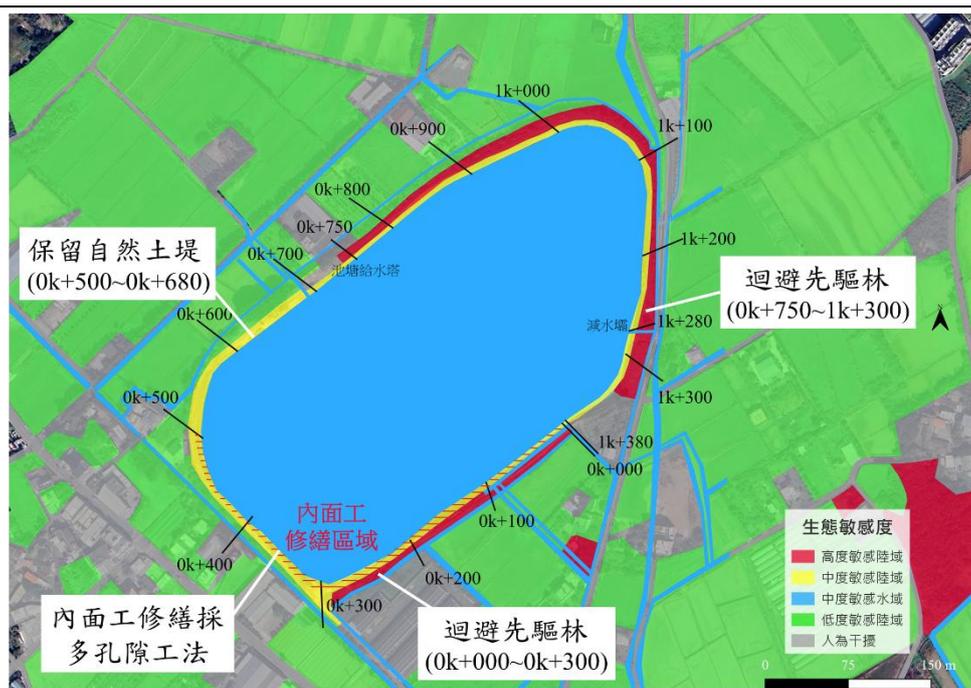
備註：

1. 本表由設計單位填寫，主辦機關、主辦生態團隊協助提供相關資料。
2. 表格欄位不足請自行增加，辦理兩場以上請依次填寫紀錄表。

D-6 生態保育措施研擬		填寫單位	
		生態團隊/設計單位	
工程名稱	桃園大圳 8-11 號池改善工程		
填表/人員 (單位/職稱)	陳 (觀察家生態顧問有限公司/研究員)	填表日期	114 年 05 月 06 日
生態議題或生態保全對象	生態保育措施		參採情形
 <p>鳳頭潛鴨(桃園常見水棲型冬候鳥)</p>	1.保育策略	<input checked="" type="checkbox"/> 迴避 <input type="checkbox"/> 縮小 <input type="checkbox"/> 減輕 <input type="checkbox"/> 補償	<p><input checked="" type="checkbox"/>納入工程計畫方案： 桃園大圳8-11號池仍以農田灌溉為主，工程期間需優先迴避農田灌溉需水月份(2月及8月)，因此本本工程執行期間，鄰近埤塘避免不必要的工程擾動，且工程迴避桃園大圳8-11號池進水口與給水塔以東之區域，提供水棲型鳥類及既有水域生物使用。 <input type="checkbox"/>未納入，原因：____</p>
	2.保育原則	減少工程對既有棲地及野生動物的擾動	
	3.保育措施：	<p>埤塘係冬候鳥的重要棲地，人為/工程擾動埤塘皆可能影響其棲息與覓食環境品質，甚至降低冬候鳥來台度冬的意願及數量，因此建議工程避免於冬候鳥度冬期(10 月-2 月)擾動埤塘水域環境。</p>	
 <p>0k+500~0k+750 既有護岸 (近堤頂為自然土坡/臨水面為砌石)</p>	1.保育策略	<input checked="" type="checkbox"/> 迴避 <input type="checkbox"/> 縮小 <input type="checkbox"/> 減輕 <input type="checkbox"/> 補償	<p><input checked="" type="checkbox"/>納入工程計畫方案： 考量埤塘護岸強度，保留0k+500~0k+750既有護岸，提供既有野生動物使用。 <input type="checkbox"/>未納入，原因：____</p>
	2.保育原則	減少工程對既有棲地及野生動物的擾動	
	3.保育措施：	<p>本案工程關注物種中華鱉及翠鳥皆偏好土坡環境，臺灣紅皮書列為接近受脅物種-中華鱉偏好於泥沙較多的環境曬太陽及繁殖，其背甲包覆蓋革質皮膚，砌石環境較不易中華鱉利用；原生種鳥內-翠鳥則喜歡築巢於陡峭土坡，因此建議工程保留埤塘內自然土坡區域，提供埤塘既有中華鱉及翠鳥等既有野生動物利用。</p>	
 <p>工程迴避 0k+000~0k+300 及</p>	1.保育策略	<input checked="" type="checkbox"/> 迴避 <input type="checkbox"/> 縮小 <input type="checkbox"/> 減輕 <input type="checkbox"/> 補償	<p><input checked="" type="checkbox"/>納入工程計畫方案： 本次工程預計施作範圍未包含0k+000~0k+300及0k+750~1k+300先驅林範圍，將於開工前說明會與營造廠商確認工程機具、假設工程及施工人員作業皆應迴避本區域。 另，工程若遇可能影響</p>
	2.保育原則	減少工程對既有棲地及野生動物的擾動	
	3.保育措施：	<p>工程範圍東側先驅林包含堤頂植被包含棟、野桐、構樹等原先天驅物種和可作為鳳蝶寄主植物的雙面刺，工程執行期間，工程機具、假設工程及施工人員作業皆應迴避</p>	

<p>0k+750~1k+300 外側先驅林範圍</p>	<p>0k+000~0k+300 及 0k+750~1k+300 外側先驅林，維持棲地多樣性及提供鳥類棲息利用。</p>		<p>工程之既有喬木若因工程需求無法迴避，則應依「桃園市樹木修剪維護作業參考原則」提前辦理修枝，避免將既有喬木直接斷頭。  <input type="checkbox"/>未納入，原因：____</p>
<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;">  <p>日本沼蝦</p>  <p>青紋細蟪</p> </div>	<p>1.保育策略</p>	<p><input type="checkbox"/>迴避 <input type="checkbox"/>縮小 <input checked="" type="checkbox"/>減輕 <input type="checkbox"/>補償</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/>納入工程計畫方案：本工程保留計畫內面上頂樑以上之原有土堤範圍，內面工則採雙層方式施作，上層為混凝土漿砌石(斜度1:0.5)；下層為空心磚交錯方式砌壘(斜度1:1)，提供埤塘內體型較小或有躲藏天敵需求之水域生物利用。另因經費考量，本工程無編列補植水生植物相關工項，建議於生態檢核維護管理階段再行評估。  <input type="checkbox"/>未納入，原因：____</p>
<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;">  <p>羅漢魚(紅皮書列為接近受脅物種)</p>  <p>紅鱗鮒</p> </div>	<p>1.保育策略</p>	<p><input type="checkbox"/>迴避 <input type="checkbox"/>縮小 <input checked="" type="checkbox"/>減輕 <input type="checkbox"/>補償</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/>納入工程計畫方案：本工程預計於開工說明會當日與營造單位及草潔工作站辦理宣導工程執行期間須注意之生態保育措施內容，包含開工前採捕作業須注意原生水域生物擱淺受困於呆水區及外來入侵種移除。  <input type="checkbox"/>未納入，原因：____</p>
	<p>1.保育策略</p>	<p><input type="checkbox"/>迴避 <input type="checkbox"/>縮小 <input checked="" type="checkbox"/>減輕 <input type="checkbox"/>補償</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/>納入工程計畫方案：本工程預計於開工說明會與監造單位、營造單</p>
	<p>2.保育原則</p>	<p>減少工程對既有棲地及野生動物的擾動</p>	
	<p>3.保育措施：                  物種補充調查(水域類群)於埤塘記錄到 9 科 11 種水域生物，除既有養殖魚種外，以日本沼蝦為優勢種，既有內面工變更材質或減少孔隙可能減少日本沼蝦躲藏與棲息空間，因此埤塘內面工應優先採多孔隙工法施作。                  TBIA 於工程範圍內共記錄到 2 科 4 種蜻蜓，蜻蜓幼蟲(水蜃)棲息於水中，且其幼生佔整個生活史約 70-95%時間，成蟲則會於水生植物上覓食或繁殖，因此建議工程於埤塘池邊營造水生植物，提供蜻蜓覓食及繁殖等利用。</p>		

 <p>黑面琵鷺(一級保育類)</p>	<p>3.保育措施：</p> <p>施工計劃書應納入生態異常狀況處理流程，若於施工期間遇保育類鳥類停棲於工區範圍內，應立即啟動生態異常狀況處理流程，確認工程是否影響，是否需啟動相關保育措施。</p>	<p>位宣導，並要求營造單位將「生態異常狀況處理流程圖」納入施工計畫書，供機關備查。</p> <p><input type="checkbox"/>未納入，原因：____</p>						
 <p>農田水利署宜蘭管理處 一結重劃區交白支線3小給等緊急農水路</p> <p>農田水圳路動物坡道範例</p>	<table border="1"> <tr> <td>1.保育策略</td> <td><input type="checkbox"/>迴避 <input type="checkbox"/>縮小 <input checked="" type="checkbox"/>減輕 <input type="checkbox"/>補償</td> </tr> <tr> <td>2.保育原則</td> <td>野生動物意外掉落溝渠後無法自行逃脫</td> </tr> <tr> <td>3.保育措施：</td> <td>既有側溝池壁皆為混凝土，若尚未有飛行能力之雛鳥或兩棲爬行類等野生動物意外掉落，可能無法自行逃脫，建議增設動物坡道，坡道需與底部無落差、材質粗糙且斜度小於30度。</td> </tr> </table>	1.保育策略	<input type="checkbox"/> 迴避 <input type="checkbox"/> 縮小 <input checked="" type="checkbox"/> 減輕 <input type="checkbox"/> 補償	2.保育原則	野生動物意外掉落溝渠後無法自行逃脫	3.保育措施：	既有側溝池壁皆為混凝土，若尚未有飛行能力之雛鳥或兩棲爬行類等野生動物意外掉落，可能無法自行逃脫，建議增設動物坡道，坡道需與底部無落差、材質粗糙且斜度小於30度。	<p><input type="checkbox"/>納入工程計畫方案：</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>未納入：本工程僅修繕0k+000~0k+500埤塘之內面工，其餘區域皆不擾動。</p> <p><input type="checkbox"/>未納入，原因：____</p>
1.保育策略	<input type="checkbox"/> 迴避 <input type="checkbox"/> 縮小 <input checked="" type="checkbox"/> 減輕 <input type="checkbox"/> 補償							
2.保育原則	野生動物意外掉落溝渠後無法自行逃脫							
3.保育措施：	既有側溝池壁皆為混凝土，若尚未有飛行能力之雛鳥或兩棲爬行類等野生動物意外掉落，可能無法自行逃脫，建議增設動物坡道，坡道需與底部無落差、材質粗糙且斜度小於30度。							
 <p>資料來源：水利署中區水資源局</p> <p>進餵食或棄養動物告示牌</p>  <p>垃圾集中處理示意圖</p>	<table border="1"> <tr> <td>1.保育策略</td> <td><input type="checkbox"/>迴避 <input type="checkbox"/>縮小 <input type="checkbox"/>減輕 <input type="checkbox"/>補償</td> </tr> <tr> <td>2.保育原則</td> <td>施工管理</td> </tr> <tr> <td>3.保育措施：</td> <td> <p>考量施工期間可能發生「未確實落實生態保育措施」、「擾動非預期影響棲地」及「影響完工後野生動物回復利用意願」，因此提出施工管理注意事項，確保施工期間確實執行。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>工程開工前辦理教育訓練宣導，確認施工相關人員皆瞭解本案之生態保育措施及施工管理內容。</li> <li>工程範圍以對生態最小擾動為原則。</li> <li>假設工程(如施工便道、工程出入口及工程暫置區)優先使用既有建成地區。</li> <li>施工時間以以日出前日落後不施工為主要原則。</li> <li>廢水、垃圾及廚餘應集中處理，不可隨意棄置。</li> <li>不餵食、捕捉及驚擾工區周圍野生及流浪動物。</li> </ol> </td> </tr> </table>	1.保育策略	<input type="checkbox"/> 迴避 <input type="checkbox"/> 縮小 <input type="checkbox"/> 減輕 <input type="checkbox"/> 補償	2.保育原則	施工管理	3.保育措施：	<p>考量施工期間可能發生「未確實落實生態保育措施」、「擾動非預期影響棲地」及「影響完工後野生動物回復利用意願」，因此提出施工管理注意事項，確保施工期間確實執行。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>工程開工前辦理教育訓練宣導，確認施工相關人員皆瞭解本案之生態保育措施及施工管理內容。</li> <li>工程範圍以對生態最小擾動為原則。</li> <li>假設工程(如施工便道、工程出入口及工程暫置區)優先使用既有建成地區。</li> <li>施工時間以以日出前日落後不施工為主要原則。</li> <li>廢水、垃圾及廚餘應集中處理，不可隨意棄置。</li> <li>不餵食、捕捉及驚擾工區周圍野生及流浪動物。</li> </ol>	<p><input checked="" type="checkbox"/>納入工程計畫方案：</p> <p>本工程預計於開工說明會當日與監造單位、營造單位及草潔工作站辦理宣導工程執行期間須注意之生態保育措施內容，並於施工期間由監造單位及營造單位於每月填寫W-4友善環境執行狀況(監造)及W-5友善環境執行狀況(營造)，確認施工前中後生態保育措施執行情況。</p> <p><input type="checkbox"/>未納入，原因：____</p>
1.保育策略	<input type="checkbox"/> 迴避 <input type="checkbox"/> 縮小 <input type="checkbox"/> 減輕 <input type="checkbox"/> 補償							
2.保育原則	施工管理							
3.保育措施：	<p>考量施工期間可能發生「未確實落實生態保育措施」、「擾動非預期影響棲地」及「影響完工後野生動物回復利用意願」，因此提出施工管理注意事項，確保施工期間確實執行。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>工程開工前辦理教育訓練宣導，確認施工相關人員皆瞭解本案之生態保育措施及施工管理內容。</li> <li>工程範圍以對生態最小擾動為原則。</li> <li>假設工程(如施工便道、工程出入口及工程暫置區)優先使用既有建成地區。</li> <li>施工時間以以日出前日落後不施工為主要原則。</li> <li>廢水、垃圾及廚餘應集中處理，不可隨意棄置。</li> <li>不餵食、捕捉及驚擾工區周圍野生及流浪動物。</li> </ol>							



- 一、生態保育措施
- 1.[迴避]本工程執行期間，鄰近埤塘避免不必要的工程擾動，且工程迴避桃園大圳8-11號池進水口與給水塔以東之區域，提供水棲型鳥類及既有水域生物使用
  - 2.[迴避]保留0k+500~0k+750既有護岸(近堤頂為自然土堤；臨水面則為砌石)，提供既有野生動物利用。
  - 3.[迴避]工程執行期間，工程機具、假設工程及施工人員作業皆應迴避0k+000~0k+300及0k+750~1k+300外側先驅林，維持棲地多樣性及提供鳥類棲息利用。
  - 4.[減輕]工程若遇可能影響工程之既有喬木，且工程需求無法迴避，則應依「桃園市樹木修剪維護作業參考原則」提前辦理修枝，避免將既有喬木直接斷頭。
  - 5.[減輕]工程保留計畫內面工上頂標以上之原有土堤範圍，內面工則採雙層方式施作，上層為混凝土漿砌石(斜度1:0.5)；下層為空心磚交錯方式砌疊(斜度1:1)，提供埤塘內體型較小或有躲藏天敵需求之水域生物利用。
  - 6.[減輕]採捕作業若遇紅鰭鮑等原生魚類，將其移置至進水口與給水塔以東之呆水區或鄰近埤塘，不可棄之於岸邊。
  - 7.[減輕]施工前將埤塘內外來入侵種水域生物妥適處理，避免其擴散至其他水圳。
  - 8.[減輕]施工計畫書應納入生態異常狀況處理流程，若於施工期間遇保育類鳥類停棲於工區範圍內，應立即啟動生態異常狀況處理流程，確認工程是否影響，是否需啟動相關保育措施。
- 二、施工管理
- 1.工程開工前辦理教育訓練宣導，確認施工相關人員皆瞭解本案之生態保育措施及施工管理內容。
  - 2.工程影響範圍以對生態最小擾動為原則。
  - 3.假設工程(如施工便道、工程出入口及工程暫置區)優先使用既有建成地區。
  - 4.施工時間以日出前日落後不施工為主要原則。
  - 5.廢水、垃圾及廚餘應集中處理，不可隨意棄置。
  - 6.不餵食、捕捉及騷擾工區周圍野生及流浪動物。

圖 1 「桃園大圳 8-11 號池改善工程」之生態保育措施平面圖

現勘、討論及研擬生態保育措施的過程、紀錄：

日期	事項	辦理內容摘要
114 年 04 月 21 日	現場勘查 水域調查	記錄棲地環境現況及辦理事物種補充調查(水域類群)， 確認工程之生態議題與關注物種。
114 年 05 月 08 日	擬定生態保 育措施內容	與設計單位確認工程可行之生態保育措施。
114 年 05 月 09 日	民眾參與	邀請工程相關單位、在地民眾與桃園野鳥學會等單 位參加，並彙整相關意見及處理情形回覆。
114 年 05 月 12 日	確認生態保 育措施內容	與設計單位最終確認工程可行之生態保育措施。

備註：1. 請依規劃設計階段附表 D-1~D-5 表單內容，綜整評估生態議題、生態影響預測及研擬生態保育措施。2. 本表由設計單位填寫，並與主辦機關、主辦生態團隊確認生態保育措施參採情形。

W-4 友善環境執行狀況(監造)		主辦管理處 設計單位 生態團隊 監造單位、營造	
填表人員(單位/職稱)		填表日期	
生態 保育 執行 狀況	生態保育對象		
	生態保育對策	<p>□ 取消治理需求低的工程</p> <p>□ 取消位於棲地的工程</p> <p>■ 施工期間進行環境監測計畫：監造單位及營造單位分別於每月確認工程擾動範圍之友善環境執行狀況。</p> <p>■ 工程限縮施作範圍，減少干擾：監造計畫書及施工計畫書應明確畫列本案施工擾動範圍，施工期間嚴格限制並固定施工擾動範圍。</p> <p>■ 工程限縮施作範圍，保留大樹或大石：工程執行期間，工程機具、假設工程及施工人員作業皆應迴避 0k+000~0k+300 及 0k+750~1k+300 先驅林範圍。</p> <p>■ 大樹移植、保護：若遇樹冠較大且影響車輛運行的原生喬木，須先行修枝後車輛才可通行，避免枝條直接撕裂，影響植物的生長勢。</p> <p>■ 施工便道利用既有道路或河床，減少開挖範圍：假設工程(如施工便道、工程出入口)優先使用既有建成地區。</p> <p>■ 調整施工時間或範圍以減輕工程影響：工程僅於日出後日落前進行施工。</p> <p>■ 工程採用友善工法：本工程保留計畫內面工上頂樑以上之原有土堤範圍，內面工則採雙層方式施作，上層為混凝土漿砌石(斜度 1:0.5)；下層為空心磚交錯方式砌疊(斜度 1:1)。</p> <p>□ 工程完工後恢復原地形地貌</p> <p>□ 工程考量設置動物逃生通道</p> <p>□ 工程裸露面進行植被復原</p> <p>□ 工程完工後營造生物棲地</p> <p>■ 施工人員實施教育訓練：工程開工前辦理教育訓練宣導，確認施工相關人員皆瞭解本案之生態保育措施及施工管理內容。</p> <p>□ 施工設置導、繞流，維持水質</p> <p>□ 加強排水，減少逕流及沖刷</p> <p>■ 其它：</p> <p>(1)採補作業若遇紅鰭鮪等原生魚類，應將其移置至進水口與給水塔以東之呆水區或鄰近有水之埤塘，不可將其棄之於岸邊。</p> <p>(2)應集中處理施工期間產生垃圾、廚餘等，不可隨意棄置。</p> <p>(3)不餵食、捕捉及驚擾工區周圍野生及流浪動物。</p>	
時期	說明		照片
開工前	1.參加開工說明會		
	2.既有魚種採補作業紀錄		
	3.辦理施工人員教育訓練		
施工中	1.於施工範圍外圍架設圍籬		
	2.修剪樹冠較大可能影響工程之原生喬木(每月視需求辦理)		
	3.每月拍照紀錄假設工程(施工便道、暫置區、工程出入口)位置		
	4.每月拍照確認埤塘範圍內呆水區或臨時灌排水路之情況		
	5.每月拍照紀錄確認工程迴避「0k+000~0k+300 先驅林」		
	6.每月拍照紀錄確認工程迴避「0k+750~1k+300 先驅林」		
	7.每月拍照紀錄確認工程迴避「0k+500~0k+750 既有護岸」		
	8.每月拍照紀錄工區垃圾及廚餘處理方式		
	9.施工期間是否有生態異常狀況(稀有鳥種來訪、大量水域生物暴斃等)		
完工時	1.「0k+000~0k+300 先驅林」現況		
	2.「0k+750~1k+300 先驅林」現況		
	3.「0k+500~0k+750 既有護岸」現況		
	4.開工前及施工中曾辦理修剪之大樹現況(依實際辦理數量詳列)		
	5.「0k+000~0k+500 內面工」完工成果		

備註：1.不同生態保育對象需依次填寫。2.本表由監造單位填寫。

W-5 友善環境執行狀況(營造)		主辦管理處 設計單位 生態團隊 監造單位、營造	
填表人員(單位/職稱)		填表日期	
生態 保育 執行 狀況	生態保育對象		
	生態保育對策	<p>□ 取消治理需求低的工程</p> <p>□ 取消位於棲地的工程</p> <p>■ 施工期間進行環境監測計畫：監造單位及營造單位分別於每月確認工程擾動範圍之友善環境執行狀況。</p> <p>■ 工程限縮施作範圍，減少干擾：監造計畫書及施工計畫書應明確畫列本案施工擾動範圍，施工期間嚴格限制並固定施工擾動範圍。</p> <p>■ 工程限縮施作範圍，保留大樹或大石：工程執行期間，工程機具、假設工程及施工人員作業皆應迴避 0k+000~0k+300 及 0k+750~1k+300 先驅林範圍。</p> <p>■ 大樹移植、保護：若遇樹冠較大且影響車輛運行的原生喬木，須先行修枝後車輛才可通行，避免枝條直接撕裂，影響植物的生長勢。</p> <p>■ 施工便道利用既有道路或河床，減少開挖範圍：假設工程(如施工便道、工程出入口)優先使用既有建成地區。</p> <p>■ 調整施工時間或範圍以減輕工程影響：工程僅於日出後日落前進行施工。</p> <p>■ 工程採用友善工法：本工程保留計畫內面工上頂樑以上之原有土堤範圍，內面工則採雙層方式施作，上層為混凝土漿砌石(斜度 1:0.5)；下層為空心磚交錯方式砌疊(斜度 1:1)。</p> <p>□ 工程完工後恢復原地形地貌</p> <p>□ 工程考量設置動物逃生通道</p> <p>□ 工程裸露面進行植被復原</p> <p>□ 工程完工後營造生物棲地</p> <p>■ 施工人員實施教育訓練：工程開工前辦理教育訓練宣導，確認施工相關人員皆瞭解本案之生態保育措施及施工管理內容。</p> <p>□ 施工設置導、繞流，維持水質</p> <p>□ 加強排水，減少逕流及沖刷</p> <p>■ 其它：</p> <p>(1)採補作業若遇紅鰭鮪等原生魚類，應將其移置至進水口與給水塔以東之呆水區或鄰近有水之埤塘，不可將其棄之於岸邊。</p> <p>(2)應集中處理施工期間產生垃圾、廚餘等，不可隨意棄置。</p> <p>(3)不餵食、捕捉及驚擾工區周圍野生及流浪動物。</p>	
時期	說明		照片
開工前	1.參加開工說明會		
	2.既有魚種採補作業紀錄		
	3.辦理施工人員教育訓練		
施工中	1.於施工範圍外圍架設圍籬		
	2.修剪樹冠較大可能影響工程之原生喬木(每月視需求辦理)		
	3.每月拍照紀錄假設工程(施工便道、暫置區、工程出入口)位置		
	4.每月拍照確認埤塘範圍內呆水區或臨時灌排水路之情況		
	5.每月拍照紀錄確認工程迴避「0k+000~0k+300 先驅林」		
	6.每月拍照紀錄確認工程迴避「0k+750~1k+300 先驅林」		
	7.每月拍照紀錄確認工程迴避「0k+500~0k+750 既有護岸」		
	8.每月拍照紀錄工區垃圾及廚餘處理方式		
	9.施工期間是否有生態異常狀況(稀有鳥種來訪、大量水域生物暴斃等)		
完工時	1.「0k+000~0k+300 先驅林」現況		
	2.「0k+750~1k+300 先驅林」現況		
	3.「0k+500~0k+750 既有護岸」現況		
	4.開工前及施工中曾辦理修剪之大樹現況(依實際辦理數量詳列)		
	5.「0k+000~0k+500 內面工」完工成果		

備註：1.不同生態保育對象需依次填寫。2.本表由營造單位填寫。